

## **PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERPENDEKATAN KONTEKSTUAL UNTUK SISWA KELAS VIII DI SMP NEGERI 4 SINGARAJA**

Adrianus I W. I. Yuda Sukmana<sup>1</sup>, I Md. Candiasa<sup>2</sup>, I Made Kirna<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknologi Pembelajaran, Program Pascasarjana  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Singaraja, Indonesia

e-mail: [{yuda.sukmana,made.candiasa,made.kirna}@pasca.undiksha.ac.id](mailto:{yuda.sukmana,made.candiasa,made.kirna}@pasca.undiksha.ac.id)

### **Abstrak**

Penelitian ini adalah Penelitian pengembangan untuk menghasilkan produk pembelajaran berupa multimedia pembelajaran matematika berpendekatan kontekstual yang dikembangkan dengan menggunakan model *ADDIE*. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 4 Singaraja dengan melibatkan siswa kelas VIII sebagai subyek penelitian. Tujuan Penelitian ini adalah mendeskripsikan rancang bangun multimedia pembelajaran matematika berpendekatan kontekstual, mendeskripsikan tanggapan ahli isi, ahli desain, ahli media pembelajaran, *user/guru* pengajar mata pelajaran matematika, dan siswa dalam bentuk uji coba perseorangan, uji coba siswa kelompok terbatas terhadap produk pengembangan serta menganalisis efektifitas produk pengembangan ini.

Dari hasil uji ahli isi pembelajaran menunjukkan bahwa produk berkualifikasi baik ditinjau dari kelayakan isi, kebahasaan serta sajian materi yang ada di dalamnya. Berdasarkan penilaian dari ahli media pembelajaran, produk multimedia ini berada pada kualifikasi sangat baik ditinjau dari aspek elemen tampilan, *grafis*, animasi, suara/*audio*, dan kualitas fisik. Penilaian dari ahli desain pembelajaran menunjukkan bahwa dari segi desain pembelajaran, maupun desain antar muka dan interaktivitas media, multimedia ini sendiri sudah sangat baik dan sudah dapat digunakan oleh siswa. *User/guru* pengajar memberikan respon baik pada multimedia pembelajaran ini. Pada uji coba perseorangan, produk multimedia ini mendapat respon sangat baik. Uji coba kelompok siswa terbatas pada tahap I dan II memperoleh persentase tingkat pencapaian masing-masing sebesar 93,7% dan 90,92% yang kesemuanya berada pada kualifikasi sangat baik. Hal ini menunjukkan dari segi kepraktisan produk multimedia ini layak digunakan dalam pembelajaran. Hasil uji-t memperoleh hasil *sig* sebesar 0,001 (lebih kecil dari 0,05). Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  di tolak dan  $H_1$  diterima. Dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata hasil belajar peserta didik sebelum dan setelah pembelajaran dengan menggunakan multimedia pembelajaran matematika berpendekatan kontekstual.

**Kata kunci:** Multimedia pembelajaran, Pendekatan Pembelajaran Kontekstual, Matematika.

### Abstract

This research is development research to produce a mathematics multimedia learning with contextual teaching and learning approach which is developed by using ADDIE Model. The research was conducted at SMP Negeri 4 Singaraja involving eighth grade students as research subjects. Purpose of this study is to describe the design of a mathematics multimedia learning with contextual teaching and learning approach, describing the content experts responses, design expert, instructional media expert, user / mathematics teacher educators, and students in the form of individual test, limited group of students responses and analyze the effectiveness of developments product.

From the test results show that the learning content experts qualified products both in terms of the feasibility of content, language and presentation of the material in it. Based on the assessment of learning media experts, multimedia products are at excellent qualifications in terms of aspects of the display elements, graphics, animation, sound / audio, and physical qualities. Assessment of instructional design experts suggest that in terms of instructional design, and interface design and media interactivity, multimedia itself is very good and it can be used by students. User / teacher educators got a great respond to this learning multimedia. In the individual test, multimedia products got a great response. Limited group of students test phase I and phase II obtain the percentage of each achievement level by 93.7% and 90.92% which are located in a very good qualification. This shows that in terms of the practicality, multimedia learning product is fit for use in. T-test results obtained sig results of 0.001 (less than 0.05). This shows that  $H_0$  is rejected and  $H_1$  is accepted. It could be argued that there are differences in the average value of learning of students before and after mathematics multimedia learning with contextual teaching and learning approach.

Keywords: Multimedia learning, contextual teaching and learning approach, Mathematics learning.

### PENDAHULUAN

Pendidikan bermutu adalah harapan dan sasaran penyelenggaraan pendidikan di berbagai jenjang. Hal ini adalah logis karena insan bermutu sebagai keluaran pendidikan adalah produk dari proses pendidikan yang bermutu. Implikasinya, berbagai upaya harus dilakukan oleh instansi pendidikan yang berakar pada usaha untuk menghasilkan luaran yang bermutu. Untuk itu, salah satu aspek yang telah dilakukan adalah mengubah paradigma pembelajaran dari pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*) menuju pembelajaran yang lebih bermakna yaitu pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*). Pembelajaran yang berpusat pada siswa memberi peluang pada siswa untuk menumbuhkembangkan motivasi, kreativitas dan melatih kemampuan berpikir kritis, siswa dilatih memecahkan permasalahan dalam realita kehidupan.

Bahwasanya paradigma pembelajaran *student centered* tepat digunakan untuk mengembangkan kemandirian dalam belajar (Muhfahroyin, 2009).

Pada dasarnya, pembelajaran adalah inti dari keseluruhan usaha pendidikan. Hal itu dicerminkan oleh berbagai upaya yang dilakukan oleh institusi pendidikan dalam usaha meningkatkan mutu pendidikan diarahkan pada usaha menjadikan siswa (pebelajar) bisa belajar secara optimal. Dalam kaitan ini matematika adalah ilmu dasar dan salah satu pelajaran penting yang diberikan di semua jenjang pendidikan mulai dari jenjang pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi. Ada beberapa alasan yang mendasari siswa perlu belajar matematika di antaranya: 1) matematika adalah sarana berpikir logis, 2) sarana untuk memecahkan masalah sehari-hari, 3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, 4) sarana untuk mengembangkan kreativitas dan, 5)

sarana untuk meningkatkan kesadaran (Cornelius dalam Mahendra 2007:2).

Matematika adalah ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern yang banyak memberikan sumbangan terhadap berbagai disiplin ilmu. Namun demikian, pentingnya pelajaran matematika dalam kehidupan ini tidak seirama dengan persepsi siswa terhadap mata pelajaran matematika, yang berdampak pada persepsi, motivasi dan hasil belajar yang kurang memuaskan.

Permasalahan tersebut nampak jelas dalam pembelajaran matematika di SMP Negeri 4 Singaraja. Sebagian besar siswa memandang pelajaran matematika sebagai mata pelajaran sulit, membosankan, menakutkan dan sering menimbulkan masalah dalam belajar. Di samping itu kenyataan yang terjadi di lapangan menunjukkan bahwa media pembelajaran yang menarik untuk menunjang pembelajaran matematika belum tersedia secara memadai. Sumber belajar yang tersedia lebih banyak berupa buku paket serta Lembar Kerja Siswa (LKS). Guru cenderung menggunakan model pembelajaran konvensional. Pembelajaran matematika kurang dikaitkan dengan pengalaman dan realita permasalahan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika seolah terpisah dengan kehidupan siswa. Hal ini menyebabkan pembelajaran matematika menjadi kurang menarik, antusiasme siswa dalam mengikuti pelajaran matematika menjadi rendah. Di sisi lain, penggunaan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat diminati oleh para siswa belum digunakan sebagai media dalam pembelajaran matematika. Karena itu, perlu diupayakan alternatif solusi oleh pengasuh mata pelajaran matematika untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Menurut Ashyar (2012) bahwa rendahnya hasil belajar matematika bisa dipengaruhi oleh berbagai faktor,

di antaranya adalah 1) kemampuan pebelajar, 2) kemampuan pembelajar, 3) metode pembelajaran yang digunakan, 4) ketersediaan sumber dan media pembelajaran yang mendukung, serta 5) lingkungan yang saling mendukung berlangsungnya proses pembelajaran.

Dari beberapa faktor di atas, ketersediaan media dan sumber belajar yang relevan merupakan salah satu faktor penyebab yang sangat menonjol. Media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi pembelajaran, sesuai dengan karakteristik pebelajar, mendukung terjadinya pembelajaran yang menyenangkan, mampu menumbuhkan motivasi belajar, belum tersedia secara memadai.

Disamping itu, pembelajaran yang kurang mendekatkan siswa dengan lingkungan, tidak berkaitan langsung dengan kehidupan siswa menjadikan permasalahan di atas tidak teratasi dengan baik. Menurut Johnson (2010), pembelajaran akan menjadi lebih bermakna ketika dikaitkan dengan kehidupan nyata siswa.

Berdasarkan hal tersebut di atas, maka media dan sumber belajar selain buku seperti multimedia pembelajaran sangat diperlukan pada mata pelajaran ini untuk mempermudah siswa dalam memahami materi pelajaran.

Inilah yang dijadikan dasar pertimbangan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran berpendekatan kontekstual guna mengatasi masalah pembelajaran matematika di SMPN 4 Singaraja. Diharapkan produk yang dihasilkan ini bisa digunakan sebagai media pembelajaran mandiri di samping sebagai media pembelajaran di kelas untuk membantu memperbaiki proses pembelajaran matematika. Diharapkan pembelajaran menjadi lebih menarik, dan lebih menyenangkan.

Secara operasional rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut. a) Bagaimanakah rancang bangun multimedia interaktif pada mata pelajaran matematika di kelas VIII

SMP Negeri 4 Singaraja? b) Bagaimana tanggapan ahli media, ahli desain dan ahli isi terhadap produk multimedia yang dikembangkan? c) Bagaimana tanggapan siswa perorangan, tanggapan siswa kelompok terbatas terhadap produk multimedia yang dikembangkan? d) Bagaimana tanggapan guru mata pelajaran sebagai pengguna produk multimedia yang digunakan? e) Bagaimanakah efektivitas multimedia pembelajaran matematika ini pada mata pelajaran bersangkutan?

Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk multimedia interaktif sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran matematika kelas VIII semester genap di SMP Negeri 4 Singaraja. Secara rinci dan operasional, tujuan penelitian ini adalah a) Untuk mendeskripsikan rancang bangun multimedia interaktif pada mata pelajaran matematika di kelas VIII SMP Negeri 4 Singaraja, b) Mendeskripsikan tanggapan ahli media, ahli desain dan ahli isi terhadap produk multimedia yang dikembangkan c) Mendeskripsikan tanggapan siswa secara perorangan, tanggapan siswa kelompok terbatas terhadap produk multimedia yang dikembangkan, d) Mendeskripsikan tanggapan guru mata pelajaran sebagai pengguna terhadap produk multimedia yang digunakan, e) Menganalisis efektivitas multimedia interaktif ini pada mata pelajaran matematika di kelas VIII SMP Negeri 4 Singaraja.

Adapun manfaat teoretis penelitian pengembangan ini adalah temuan penelitian ini dapat dijadikan landasan teoretik dalam memecahkan masalah pembelajaran dibidang mata pelajaran matematika. Hasil penelitian ini juga bisa digunakan sebagai inspirasi dalam memanfaatkan media terutama media berbasis teknologi informasi dan komunikasi dalam proses pembelajaran. Perkembangan teknologi saat ini sangat memungkinkan untuk menciptakan sumber-sumber dan media pendukung pembelajaran yang dapat mengakomodasi berbagai gaya belajar siswa serta

menyajikan materi dengan beragam cara yang lebih menarik dan menyenangkan bagi siswa. Disamping itu, penelitian ini juga bisa digunakan sebagai referensi oleh peneliti lain untuk meneliti lebih lanjut variabel-variabel yang belum terjangkau dalam penelitian ini.

Disamping manfaat teoretis, secara praktis penelitian dan pengembangan ini juga diharapkan bermanfaat: a) untuk menumbuhkan minat dan motivasi belajar siswa terhadap mata pelajaran matematika yang berdampak pada peningkatan kemampuan siswa dalam menyerap materi pembelajaran. b) produk multimedia yang dihasilkan ini dapat membantu guru dalam mengembangkan pembelajaran di kelas agar menjadi lebih inovatif, mengingat pembelajaran selama ini masih dominan berpusat pada guru, mengandalkan buku paket yang dalam beberapa hal kurang mampu meningkatkan motivasi belajar siswa. Keberadaan multimedia ini tidak dimaksudkan untuk menghilangkan peran guru dalam proses pembelajaran, melainkan sebagai pelengkap dalam pembelajaran di kelas sehingga guru lebih mudah menjalankan perannya sebagai fasilitator pembelajaran menangani permasalahan dan kesulitan belajar yang dialami oleh siswa. c) Hasil penelitian ini juga diharapkan memberikan sumbangan positif bagi sekolah. Media yang dihasilkan ini dapat membantu guru dalam usaha meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di SMP Negeri 4 Singaraja.

media pembelajaran adalah segala sesuatu yang bisa digunakan sebagai media dalam pembelajaran. Dari segi psikologis, media pembelajaran memiliki beberapa fungsi di antaranya adalah : Fungsi atensi, 2) Fungsi afektif, 3) Fungsi kognitif, 4) Fungsi psikomotorik, 5) Fungsi imajinatif, 6) Fungsi motivasi (Asyhar, 2012).

Meskipun terdapat beragam jenis dan format media yang telah dikembangkan dan digunakan dalam pembelajaran, namun pada dasarnya semua media tersebut dapat dikelompokkan menjadi empat jenis, yaitu media visual, media audio, media audio-

visual, dan multimedia (Asyhar, 2012). Seiring dengan kemajuan teknologi saat ini multimedia merupakan media pembelajaran yang paling diminati oleh siswa. Multimedia adalah media yang melibatkan beberapa jenis media dan pralatan secara terintegrasi dalam suatu proses atau kegiatan pembelajaran. Pembelajaran multimedia melibatkan indera pengelihatn dan pendengaran melalui media teks, visual diam, visual bergerak, dan audio, serta media interaktif berbasis komputer dan teknologi komunikasi dan informasi. Secara sederhana Mayer (2009) mengartikan multimedia sebagai media yang merepresentasikan materi kedalam bentuk kata-kata baik verbal maupun nonverbal sekaligus gambar-gambar baik statis maupun dinamis.

Dalam perkembangannya, multimedia dibagi bagi menjadi kategori yaitu: (1) multimedia linier, yaitu multimedia yang berjalan secara sekuensial tanpa dilengkapi perangkat kontrol apapun yang digunakan pengguna untuk mengoperasikannya. Contoh multimedia ini adalah film dan TV, (2) multimedia interaktif, yaitu multimedia yang dilengkapi dengan perangkat kontrol sehingga memudahkan pengguna memilih proses yang dikehendakinya selanjutnya digunakan sebagai media pembelajaran mandiri bagi pebelajar ( Sigit *et al*,2008).

Laurillard (dalam Weinert & Lopes, 2009) menyebutkan bahwa terdapat tiga model langkah untuk menggambarkan interaktivitas sistem multimedia berbasis komputer yaitu (1) inisiasi (*initiation*), (2) respon (*responce*) dan umpan balik (*Feedback*). Evans dan Sabry (dalam Weinert & Lopes, 2009) menggambarkan sebuah sistem interaktif melalui: penampilan tombol atau kontrol untuk pebelajar (hal ini adalah satu proses inisiasi dari komputer), pebelajar menekan tombol atau kontrol yang ada pada multimedia (respon yang diberikan pebelajar terhadap komputer), informasi yang diperlukan oleh pebelajar ditampilkan untuk pebelajar (umpan balik komputer).

Keuntungan dari multimedia ini adalah terletak pada karakteristik unsur

interaktivitasnya. Unsur interaktivitas yang terkandung dalam multimedia interaktif melibatkan peran pebelajar untuk menentukan pilihan mereka terkait materi yang dibutuhkan dengan cara-cara yang bermakna (Smaldhino, *et al*, 2011). Terdapat beberapa keterkaitan antara multimedia dengan pembelajaran, di antaranya 1) meningkatkan interaksi antara guru dan siswa. 2) multimedia membantu guru mengajar dengan tepat. 3) multimedia dapat meningkatkan kapasitas belajar siswa ( Hsu dalam Chen dan Chung,2011).

Skenario pembelajaran yang terkandung dalam multimedia pembelajaran memungkinkan multimedia pembelajaran mendorong pebelajar untuk berpikir, mengeksplorasi, dan mengembangkan sikap inisiatif, membangkitkan minat belajar, serta mengelaborasi inisiatif belajarnya, antusias dan kreatif dalam proses pembelajaran. Skenario pembelajaran yang gunakan pada multimedia pembelajaran matematika dalam penelitian ini adalah pembelajaran kontekstual. Pembelajaran kontekstual adalah satu alternatif solusi yang bisa diterapkan untuk mengatasi masalah di atas, sebagaimana diterapkan dalam penelitian ini

Pada dasarnya setiap materi yang disajikan dalam pembelajaran memiliki makna. Makna dalam pembelajaran adalah makna yang kontekstual, di mana makna diperoleh dengan menghubungkan materi ajar yang disajikan dengan lingkungan personal dan sosial. Kontekstual juga bisa diartikan dengan "teralami" oleh siswa (Johnson, 2010).

Pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching Learning*) merupakan pendekatan pembelajaran yang melibatkan siswa secara proaktif untuk merumuskan sendiri tentang fenomena yang berkaitan dengan fokus kajian dalam proses pembelajaran. Siswa didorong untuk beraktivitas mempelajari materi pelajaran sesuai dengan topik yang akan dipelajarinya. Dalam hal ini fungsi dan peranan guru (pembelajar) adalah sebagai fasilitator, yakni membantu siswa

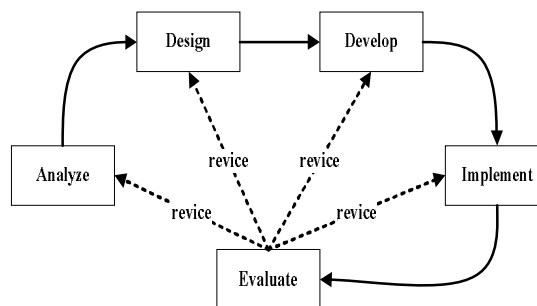
menemukan makna (pengatahuan), sehingga siswa terlatih menangkap makna dari materi yang disampaikan.

Pendekatan pembelajaran ini mengasumsikan bahwa secara natural pikiran mencari makna konteks sesuai dengan situasi nyata lingkungan seseorang. Hal ini dapat terjadi melalui pencarian hubungan yang masuk akal dan bermanfaat (Trianto, 2007). Menurut Santyasa (2011) pendekatan kontekstual dalam pembelajaran merupakan suatu konsepsi yang membantu pebelajar mengaitkan konten mata pelajaran dengan situasi dunia nyata dan memotivasi pebelajar membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari. Johnson (2010) menjelaskan bahwa CTL (*Contextual Teaching and Learning*) membantu siswa menemukan makna dalam pelajaran mereka dengan menghubungkan materi akademik dengan konteks keseharian mereka sehingga menghasilkan makna dengan melaksanakan pembelajaran yang diatur sendiri, bekerja sama, berpikir kritis dan kreatif.

Dalam implementasinya, pendekatan pembelajaran kontekstual (CTL) dicirikan dengan adanya tujuh komponen utama di dalam pembelajaran, yaitu (1) *konstruktivism*, (2) *Inquiry*, (3) *questioning*, (4) *learning community*, (5) *modeling* (6) *reflection* (7) *authentic assesment* (Santyasa, 2011), sebagaimana dirujuk dalam penelitian ini.

## 2. METODE PENELITIAN

Pengembangan multimedia pembelajaran matematika berpendekatan kontekstual ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*analysis Design Development Implementation Evaluation*). Model ADDIE dapat digambarkan dalam bagan sebagai berikut.



Gambar 1 : ADDIE Model (Sumber: Gagne, Wager, Golas, & Keller, 2005)

Dasar pertimbangan pemilihan model pengembangan ini adalah model ini bersifat fleksibel dalam artian beberapa tahap evaluasi bisa dilakukan pada tiap komponen ADDIE sehingga pengembangan produk bisa dilakukan dengan lebih optimal. Nama ADDIE di ambil dari Tahapan model pengembangan dari model ADDIE itu sendiri. Tahapan tersebut adalah sebagai berikut. (1) *Analysis* : Menentukan mata pelajaran yang menjadi obyek pengembangan, menganalisis segala sesuatu yang dibutuhkan dalam pengembangan *draft* seperti analisis tujuan dan karakteristik mata pelajaran, analisis sumber belajar dan analisis karakteristik pembelajar; (2) *Design* : Membuat desain kerangka isi, *storyboard*, desain *interface* dan interaktivitas media (3) *Development*: Proses pengembangan media, dimulai dari pengumpulan bahan hingga tahap produksi bahan-bahan media menjadi satu kesatuan multimedia yang utuh. Pada tahap ini juga dilakukan uji coba ahli mulai dari uji coba ahli isi, ahli media pembelajaran serta ahli desain pembelajaran. Dalam pengujian pada tahap ini juga dilakukan uji coba perorangan dan kelompok terbatas untuk mengetahui tingkat kepraktisan dari media yang telah dikembangkan; (4) *Implementation* : yaitu penerapan media ke dalam proses pembelajaran secara nyata. Pada tahap ini implementasi dilakukan pada satu kelas siswa yang berjumlah 28 orang serta satu orang guru mata pelajaran matematika (5) *Evaluation*: Evaluasi yang dimaksud pada tahap ini adalah evaluasi terkait uji efektivitas

multimedia terhadap pembelajaran di dalam kelas selain evaluasi formatif yang telah dilakukan sebelumnya pada tiap tahap pengembangan.

Subyek coba produk hasil penelitian pengembangan ini adalah (1) Tahap *review* para ahli (ahli isi bidang studi, ahli desain pembelajaran dan ahli media pembelajaran). Ahli isi dalam penelitian pengembangan ini adalah seorang dosen matematika di Undiksha Singaraja dengan gelar terakhir S3. Ahli media adalah seorang dosen teknologi pembelajaran dengan gelar terakhir S3 di Undiksha; (2) Responden dalam uji coba *user* adalah guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 4 Singaraja; (3) Responden dalam uji coba perseorangan adalah 3 orang siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Singaraja, (4) Responden dalam uji coba kelompok terbatas tahap pertama adalah 12 orang siswa kelas orang siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Singaraja, (5) Responden dalam uji coba kelompok terbatas tahap ke dua yaitu 30 orang siswa, serta yang terakhir adalah; 6) Siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Singaraja yang berjumlah 28.

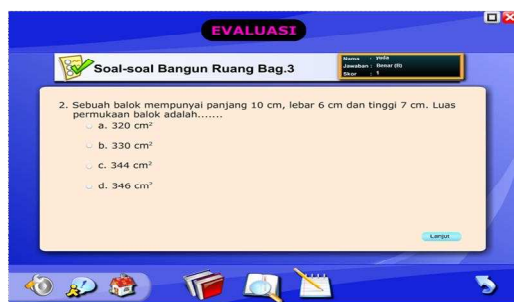
### 3. HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN



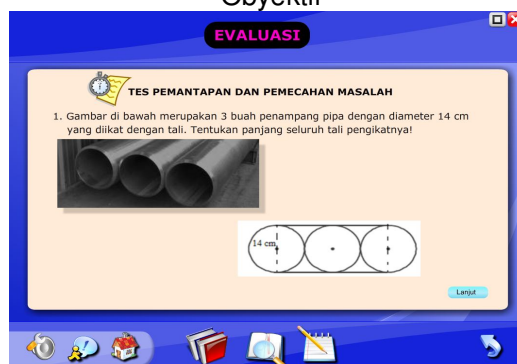
Gambar 2 : Tampilan Halaman Materi Utama



Gambar 3 : Contoh Halaman Penampil Materi II (Apersepsi)



Gambar 4 : Contoh Halaman Evaluasi Obyektif



Gambar 5 : Contoh Halaman Evaluasi Esai

Setelah produk selesai dikembangkan, selanjutnya dilakukan serangkaian pengujian baik terhadap ahli maupun siswa dan guru.

Produk akhir pada penelitian dan pengembangan ini diperoleh dari hasil revisi dan saran-saran serta masukkan dari keseluruhan responden melalui serangkaian uji ahli, uji perseorangan dan uji kelompok terbatas yang dilakukan 2 tahap dengan 2 kelompok siswa yang berbeda serta uji coba guru mata pelajaran.

Berdasarkan penilaian ahli isi, multimedia pembelajaran matematika memperoleh persentase tingkat pencapaian sebesar 83,076% dengan kualifikasi baik dan tidak perlu direvisi. Ini menunjukkan bahwa dari segi kelayakan isi, kebahasaan, serta sajian materi yang telah tertuang dalam media ini sudah layak digunakan oleh siswa.

Berdasarkan penilaian ahli media, multimedia pembelajaran matematika

berpendekatan kontekstual ini berada pada kualifikasi sangat baik ditinjau dari aspek elemen tampilan, *grafis*, animasi, suara/*audio*, dan kualitas fisik. Hal ini ditunjukkan oleh persentase tingkat pencapaian yang diperoleh dari uji ahli media sebesar 95,62%

Berdasarkan penilaian ahli desain, multimedia yang dikembangkan berada pada kualifikasi sangat baik. Hal ini terlihat dari besar persentase tingkat pencapaian multimedia pembelajaran matematika berpendekatan kontekstual yaitu 92,8%. Ini menunjukkan bahwa dari segi desain pembelajaran, maupun desain antar muka dan interaktivitas media, multimedia ini sendiri sudah sangat baik dan sudah dapat digunakan oleh siswa.

Menurut teori kognitif (Mayer, 2009), dengan *multimedia learning* seorang siswa akan dapat belajar dengan lebih baik dibandingkan hanya dari kata-kata saja. Secara teoretis, saat kata-kata dan gambar (gambar statis maupun gambar dinamis berupa animasi) disajikan secara bersama-sama, seorang siswa dapat mengonstruksi model mental *verbal* dan *pictorial* serta membangun hubungan di antara keduanya. Tindakan membangun hubungan antara model mental *verbal* dan model mental *pictorial* adalah langkah penting dalam pemahaman konseptual. Hal ini berimplikasi pada siswa, ketika menerima pesan multimedia yang terkonstruksi secara baik akan dapat bekerja lebih baik dibandingkan dengan siswa yang hanya menerima pesan pembelajaran melalui teks saja.

Lebih lanjut Mayer (2009) menjelaskan bahwa seorang desainer media instruksional, media pengiriman informasi instruksional berbasis komputer tidak perlu memasukkan animasi yang mengulangi informasi yang telah disajikan melalui teks *on-screen* atau narasi. Logikanya adalah, jika teks maupun gambar (dinamis maupun statis) menampilkan hal yang sama, maka tidak ada informasi baru yang disampaikan. Dengan kata lain, informasi yang sama ditampilkan dua kali.

Pada uji tanggapan *user/guru* pengajar terhadap multimedia pembelajaran matematika berpendekatan kontekstual ini diperoleh persentase tingkat pencapaian sebesar 88,72% dengan kualifikasi baik. Disamping itu, guru pengajar mata pelajaran matematika juga sangat mendukung di kembangkannya multimedia pembelajaran matematika berpendekatan kontekstual ini. Penilaian dari siswa uji coba perseorangan yang berjumlah 3 orang siswa menyatakan senang belajar menggunakan multimedia pembelajaran matematika berpendekatan kontekstual ini. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil uji perseorangan diperoleh persentase tingkat pencapaian media sebesar 100% dengan kualifikasi sangat baik.

Setelah dilakukan uji coba perseorangan, selanjutnya dilakukan uji coba kelompok terbatas. Ini dilakukan sebanyak 2 kali dengan jumlah siswa yang berbeda. Pada uji coba kelompok tahap I, memperoleh persentase tingkat pencapaian sebesar 93,7% dengan kualifikasi sangat baik sehingga multimedia yang dikembangkan tidak perlu direvisi. Sedangkan untuk uji coba kelompok tahap II, diperoleh persentase tingkat pencapaian sebesar 90,92 % dengan kualifikasi sangat baik sehingga multimedia yang dikembangkan tidak perlu direvisi.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada kedua tahap uji kelompok siswa terbatas ini, nampak bahwa siswa sangat senang belajar dengan menggunakan media pembelajaran matematika ini. Menurut komentar siswa dan berdasarkan angket yang diberikan, seluruh siswa memberikan respon positif terhadap media ini. Mereka menyatakan senang dan termotivasi untuk belajar matematika oleh media pembelajaran ini.

Motivasi adalah salah satu unsur penting agar pembelajaran menjadi efektif. Siswa yang memiliki motivasi tinggi untuk belajar, akan dapat belajar tentang apapun. Sebagai suatu proses internal motivasi belajar mengaktifkan, menuntun dan mempertahankan perilaku belajar



siswa dari waktu ke waktu (Murphy & Alexander, 2000; Pintrich, 2003; Schunk, 2000; Stipek, 2002 dalam Slavin, 2011). Secara sederhana dapat dikatakan bahwa motivasi adalah tenaga psikis yang menyebabkan seseorang/siswa bertindak, melangkah, sesuai dengan yang mereka minati dan sukai.

Motivasi tidak hanya berperan penting dalam mengupayakan agar siswa tetap terlibat dalam proses pembelajaran, namun motivasi juga menentukan seberapa banyak informasi yang dapat diterima oleh siswa dari proses pembelajaran yang berlangsung. Siswa yang memiliki motivasi tinggi terhadap apa yang dipelajarinya akan menggunakan proses kognitif yang lebih tinggi untuk mempelajari dan menyerap serta mengingat materi lebih banyak (Driscoll, 2005; Jetton & Alexander, 2001; Pintrich, 2003 dalam Slavin, 2011). Oleh karena itu, motivasi siswa untuk belajar harus ditingkatkan, minimal bisa dipertahankan. Mengacu pada hasil validasi di atas, hal ini sudah bisa diwujudkan oleh multimedia pembelajaran yang dikembangkan / dihasilkan ini.

Berdasarkan hasil uji kelompok terbatas, juga diketahui bahwa multimedia ini dapat memotivasi siswa untuk belajar matematika. Temuan ini sejalan temuan penelitian yang dilakukan oleh Odera (2011) tentang keterkaitan media dan teknologi komputer terhadap motivasi belajar pembelajar (siswa) pada sekolah menengah di Kenya. Penelitian ini meneliti tentang factor-faktor yang berkontribusi terhadap motivasi belajar siswa di kelas. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media komputer (multimedia) sebagai media dalam pembelajaran dapat membantu siswa untuk belajar secara efektif. Temuan penelitian ini juga menunjukkan bahwa motivasi belajar

merupakan faktor penting dan kunci bagi keberlangsungan proses pembelajaran termasuk kesiapan untuk menghadapi permasalahan yang mungkin muncul dalam proses pembelajaran. Teknologi dan media berbasis komputer mampu memotivasi siswa untuk belajar berbagai mata pelajaran secara efektif, memungkinkan mereka belajar sendiri, siap menghadapi tantangan untuk menggali informasi dari media komputer tersebut.

Tahap terakhir yang dilakukan dalam proses pengembangan produk multimedia ini adalah uji efektivitas multimedia pada pembelajaran di dalam kelas. Sebelum menerapkan multimedia pembelajaran matematika berpendekatan kontekstual di dalam kelas, pembelajar melakukan pretes dan postes dilakukan setelah materi yang diuji diberikan terhadap 28 siswa kelas VIII B2 di SMP Negeri 4 Singaraja. Uji efektivitas media dalam proses pembelajaran diuji dengan teknik Uji-t dengan bantuan *software SPSS*. Pengujian ini dapat dilakukan setelah uji normalitas dan homogenitas telah dilakukan terhadap data yang diperoleh. Hipotesis yang akan diuji pada uji-t adalah sebagai berikut.

H0 : Tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah menggunakan multimedia pembelajaran matematika berpendekatan kontekstual.

H1 : Terdapat perbedaan nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah menggunakan multimedia pembelajaran matematika berpendekatan kontekstual.

Setelah dilakukan analisis Uji-t dengan menggunakan *software SPSS*, maka diperoleh hasil sebagai berikut.

**Tabel 1 : Paired Samples Test (Uji-t)**

|  | Paired Differences |                |                 |   | t | df | Sig. (2-tailed) |
|--|--------------------|----------------|-----------------|---|---|----|-----------------|
|  | Mean               | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference |   |    |                 |
|  |                    |                |                 | Lower                                     |   |    |                 |

**Tabel 1 : Paired Samples Test (Uji-t)**

|        |                 | Paired Differences |                |                 |   | t      | df | Sig. (2-tailed) |
|--------|-----------------|--------------------|----------------|-----------------|---|--------|----|-----------------|
|        |                 | Mean               | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference |        |    |                 |
|        |                 |                    |                |                 | Lower Upper                               |        |    |                 |
| Pair 1 | pretes - postes | 30.11357           | 14.26471       | 2.69578         | 35.64485 -24.58230                        | 11.171 | 27 | .000            |

Tabel 1 di atas, menunjukkan bahwa nilai *sig* (2-tailed) sebesar 0,001 (angka ini diperoleh dari pembulatan angka *sig*. 0,000) dengan demikian *sig*. 0,001 < 0,05, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Ini berarti bahwa nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan multimedia pembelajaran matematika berpendekatan kontekstual tidak sama. Kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil uji-t tersebut adalah terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata hasil belajar matematika siswa sebelum menggunakan multimedia pembelajaran berpendekatan kontekstual dengan sesudah menggunakan multimedia pembelajaran matematika berpendekatan kontekstual. Berdasarkan tuntutan kriteria ketuntasan minimal yang harus dicapai siswa pada mata pelajaran matematika di kelas VIII SMP Negeri 4 Singaraja, nilai rata-rata postes siswa adalah 80,48 berada di atas nilai KKM mata pelajaran matematika yaitu sebesar 76. Ini menunjukkan bahwa penggunaan multimedia pembelajaran matematika berpendekatan kontekstual dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII di SMP Negeri 4 Singaraja.

Seirama dengan uraian sebelumnya, temuan ini juga merupakan pembuktian bahwa penggunaan multimedia dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual dapat meningkatkan hasil belajar matematika. Hal ini terjadi karena multimedia dengan pendekatan kontekstual ini mampu menjadikan proses pembelajaran lebih baik. Perbaikan proses belajar ketika pembelajaran menggunakan multimedia pembelajaran matematika berpendekatan kontekstual dimungkinkan karena: a) Multimedia ini mengubah pembelajaran yang statis

menjadi dinamis, sehingga dapat membangkitkan minat belajar. Motivasi belajar merekapun akan meningkat sehingga mereka mampu belajar lebih banyak dan lebih baik dibandingkan belajar dengan media pembelajaran tradisional, b) Multimedia mengubah kesulitan menjadi ringan, sehingga mampu meningkatkan minat belajar. Hal ini dimungkinkan karena multimedia dapat menstimulasi dan mengubah hal yang abstrak menjadi lebih kongkrit, tidak hanya menyajikan teks, gambar dan suara menjadi satu, tetapi juga membawa pebelajar ke dalam skenario pembelajaran. Dengan demikian, pebelajar bisa merasakan rangsangan dan memperdalam pemahaman mereka terhadap masalah tertentu. c) Multimedia bersifat interaktif dan komunikatif, sehingga mampu menjaga minat belajar siswa. Belajar dengan multimedia memecahkan batasan ruang dan waktu, melengkapi kekurangan pembelajaran tradisional di kelas, memperpanjang dan memperluas ruang pembelajaran, dan memperkuat interaksi dan komunikasi. d) Multimedia menyajikan pembelajaran yang menyenangkan, sehingga menumbuhkan minat belajar siswa. Multimedia pada umumnya memiliki standar skenario, gambar hidup (dinamis), *game* menarik, yang membawa pebelajar ke lingkungan belajar yang santai dan menyenangkan. e) Melatih keterampilan, memperkuat minat belajar. Materi multimedia mampu melatih siswa untuk menguasai keterampilan informasi yang diperlukan, memperoleh dan mengirim informasi baru dengan cepat melalui teknologi yang relevan (Guan dalam Chen & Chung, 2011).

Selaras dengan pendapat Smaldino (2011), multimedia pembelajaran berpendekatan kontekstual

yang dikembangkan ini adalah media berbasis komputer, memberikan beberapa keuntungan, yaitu: 1) individualisasi pembelajaran, 2) mampu mengakomodasi kebutuhan khusus siswa, 3) mampu memberikan pantauan terhadap hasil belajar siswa, 4) memungkinkan terjadinya manajemen informasi, 5) memberikan pengalaman belajar multisensorik, 6) memerlukan dan meningkatkan partisipasi pebelajar.

Dari 6 keuntungan menggunakan multimedia pembelajaran berbasis komputer ini, individualisasi pembelajaran, dan memberikan pengalaman belajar multisensorik adalah 2 keuntungan yang sangat ditekankan pada hasil pengembangan ini.

Slavin (2011) menjelaskan, individualisasi pembelajaran (sebagai keuntungan pertama penggunaan multimedia ini) adalah penyesuaian proses pembelajaran secara tepat sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan siswa. Ketika siswa mampu belajar dengan cepat, maka seorang pembelajar akan mempercepat pembelajaran yang berlangsung menuju pada pembelajaran selanjutnya. Namun ketika seorang siswa mengalami kesulitan dalam proses belajarnya, maka seorang pembelajar dapat memikirkan persoalannya dan mungkin memberikan lebih banyak waktu untuk pembelajaran. Berdasarkan hal ini, komputer dan multimedia pembelajaran memungkinkan siswa melakukan individualisasi pembelajaran yaitu mengendalikan laju dan urutan pembelajarannya, yang memberikan mereka lebih banyak kontrol terhadap hasil yang mereka capai.

Keuntungan ke dua adalah multimedia memberikan pengalaman belajar multisensorik. Komputer dan multimedia menyediakan beragam pengalaman belajar yang diantaranya melalui pengalaman belajar yang melibatkan visual, audio, kinestetik (Slavin, 2011).

Skenario pembelajaran yang terkandung dalam multimedia pembelajaran memungkinkan multimedia pembelajaran mendorong pebelajar berpikir, mengeksplorasi, dan

mengembangkan inisiatif, membangkitkan minat belajar, dan mengelaborasi inisiatif belajarnya, antusias dan kreatif dalam proses pembelajaran (Guan dalam Chen & Chung, 2011).

Penelitian ini menggunakan skenario pembelajaran berpendekatan kontekstual. Pendekatan ini mengaitkan materi pelajaran dengan contoh nyata yang bisa ditemukan siswa dalam kehidupan sehari-hari, sehingga mereka mampu mengaitkan pelajaran yang mereka peroleh dengan contoh riil dalam kehidupan mereka dengan lebih bermakna. Kebermaknaan yang diperoleh dari pemanfaatan multimedia pembelajaran matematika berpendekatan kontekstual ini berpengaruh pada retensi dan transfer pengetahuan yang mereka miliki sehingga berimplikasi terhadap hasil belajar mereka.

#### **4. PENUTUP**

##### **1. Kesimpulan**

Kesimpulan yang dapat dipetik dari hasil peneltian ini adalah: (1) Berdasarkan penilaian ahli isi, multimedia pembelajaran matematika berpendekatan kontekstual ini telah berkualifikasi baik sehingga tidak perlu direvisi. (2) Berdasarkan penilaian ahli media, multimedia pembelajaran matematika berpendekatan kontekstual telah mencapai kualifikasi sangat baik sehingga tidak perlu direvisi; (3) Berdasarkan penilian ahli desain, multimedia pembelajaran matematika berpendekatan kontekstual telah berkualifikasi sangat baik sehingga tidak perlu direvisi; (4) Berdasarkan uji tanggapan untuk *user/guru* pengajar terhadap multimedia pembelajaran matematika berpendekatan kontekstual berada pada kualifikasi baik disamping itu, guru pengajar mata pelajaran matematika juga sangat mendukung di kembangkannya multimedia pembelajaran matematika berpendekatan kontekstual ini; (5) Berdasarkan uji coba perseorangan, multimedia pembelajaran matematika berpendekatan kontekstual berada pada kualifikasi sangat baik. Siswa uji coba perseorangan menyatakan senang belajar menggunakan multimedia

pembelajaran matematika berpendekatan kontekstual ini. (6) Pada uji coba kelompok tahap I, multimedia pembelajaran matematika berpendekatan kontekstual ini berada pada kualifikasi sangat baik sehingga tidak perlu direvisi, (7) Pada uji coba kelompok tahap II, multimedia pembelajaran matematika berpendekatan kontekstual juga mencapai kualifikasi sangat baik dan tidak perlu direvisi. (8) Berdasarkan dari analisis Uji-t yang dilakukan dengan bantuan *software SPSS* diperoleh nilai *sig.* 0,001 (nilai ini berada di bawah 0,05). Berdasarkan hasil tersebut terlihat bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima pada taraf signifikansi 0,05. Ini berarti bahwa terdapat perbedaan hasil belajar matematika sebelum menggunakan multimedia pembelajaran matematika berpendekatan kontekstual dan setelah menggunakan multimedia pembelajaran matematika berpendekatan kontekstual.

## 2. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut

- 1) Multimedia pembelajaran yang dikembangkan ini, belum mencapai eksplorasi sempurna, sehingga untuk pengembangan selanjutnya perlu dikembangkan multimedia pembelajaran yang lebih eksploratif lagi.
- 2) Produk pengembangan ini adalah multimedia pembelajaran yang menggunakan pendekatan kontekstual sebagai unsur inovasi pembelajarannya. Untuk penelitian selanjutnya perlu lebih diperdalam kandungan kontekstual yang ada pada multimedia ini agar dihasilkan multimedia pembelajaran berpendekatan kontekstual yang lebih sempurna.
- 3) Guru-guru pengasuh mata pelajaran matematika di SMP Negeri 4 Singaraja perlu mengembangkan media pembelajaran inovatif berbasis TIK yang bisa digunakan untuk pembelajaran dikelas dan pembelajaran mandiri untuk meningkatkan motivasi belajar dan

kualitas pembelajaran matematika di SMP negeri 4 singaraja.

## DAFTAR RUJUKAN

- Asyhar, R. 2012. *Kreatif mengembangkan media pembelajaran*. Jakarta: Referensi Jakarta
- Chen, C. Y. & Chung, W. L. 2011. Research on the learning effects of multimedia assisted instruction on Mandarin vocabulary for Vietnamese students: a preliminary study involving e-learning system. *Educational Research Reviews*. 6(17): 919-927. Available at: <http://www.academicjournals.org/err/PDF/Pdf%202011/5Nov/Chen%20and%20Chung.pdf>
- Gagne, R.M., Wager, W.W., Golas, K.C., & Keller, J.M. 2005. *Principles of instructional design*, 5th Ed. Belmont, CA: Wadsworth/Thomson Learning
- Johnson, E. B. 2010. *Contextual teaching & learning menjadikan kegiatan belajar-mengajar mengasyikkan dan bermakna*. Diterjemahkan oleh Ibnu Setiawan. 2002. Bandung: Penerbit Kaifa
- Mahendra, I. Wayan Eka. 2007. Pengaruh Pembelajaran Kontekstual dan Gaya Berpikir terhadap Prestasi Belajar Matematika. Tesis tidak diterbitkan. Singaraja : Undiksha.
- Mayer, M. R. 2009. Multimedia learning. Diterjemahkan oleh Baroto Tavip Indrojarwo. *Multimedia learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Odera, F. Y. 2011. Motivation: The most ignored factor in classroom instruction in kenyan secondary schools. *International Journal of Science and Technology*. 1(6): 283-288. Available at: [http://ejournalofsciences.org/archive/vol1no6/vol1no6\\_15.Pdf](http://ejournalofsciences.org/archive/vol1no6/vol1no6_15.Pdf)
- Sanjaya, W. 2006. *Pembelajaran dalam implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Kencana
- Santyasa, I W. 2011. *Pembelajaran inovatif: Bahan ajar*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha

- Sigit, Bambang, & Joko. 2008. Pengembangan pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif untuk pembelajaran yang berkualitas. *Makalah*. Disampaikan pada lomba karya tulis ilmiah tingkat Fakultas, 2-3 April 2008 bertempat di Universitas Negeri Semarang, Semarang
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L. & Rusell, J. D. 2011. *Teknologi dan media untuk belajar*. Diterjemahkan oleh Arif Rahman. *Instructional technology and media for learning*. Jakarta: Kencana
- Tegeh, I M., & Kirna, I M. 2010. Pengembangan bahan ajar metode penelitian pengembangan pendidikan dengan ADDIE model. *Laporan Penelitian*. (tidak diterbitkan). Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Trianto. 2007. *Model-model pembelajaran inovatif berorientasi konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher
- Trianto. 2009. *Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif*. Jakarta: Kencana
- Weinert, L. V. C. & Lopes, H. S. 2009. Computer in physical therapy education: Interactive multimedia learning with MuStreT. *Informatics in Education*. 8(2). 157-172. Available at: [http://www.mii.lt/informatics\\_in\\_education/pdf/INFE149.pdf](http://www.mii.lt/informatics_in_education/pdf/INFE149.pdf)